Simpel fejlfinding, tændingssystem

Artikel af Jochen Geiken i TR-Information, oversat fra tysk af John Knudsen

Problemer med tændingssystemet kan let ødelægge en hel dag – allermest hvis dagen var planlagt til en dejlig tur med Triumph'en. Den gode nyhed derimod er, at fejldiagnose af tændingssystemet på en Triumph ikke kræver særlig viden eller dyre instrumenter, og kan vel klares på et kvarter. I modsætning til moderne biler er det ofte småting, der forhindrer starten, og de kan nemt selv repareres.

Her er en checkliste, hvorefter man kan gå systematisk frem. Der kræves blot et godt universal- instrument, der kan fås for få penge i ethvert velassorteret byggemarked.

1. Først slås det fast, at der ikke er noget i vejen med tilførslen af brændstof. Du løsner benzinrøret ved karburatorerne, og holder evt. et glas eller en klud under røret. Derefter aktiveres startermotoren, og hvis der nu står en stråle benzin ud af røret, kan vi gå ud fra, at der ikke er noget i vejen med tilførslen af benzin.

2. Derefter fastslås det, om der er nok spænding på batteriet. Universal-instrumentet indstilles på voltmeter (jævnstrøm) og der måles direkte på batteripolerne, plus til plus. For et 12 volts batteri skal der nu kunne måles mindst 11,5 volt. Hvis der måles under ni volt, er batteriet helt dødt, sandsynligvis beskadiget ved gentagne genopladninger, og må udskiftes.

3. Nu afprøves det, om der kommer spænding til tændspolen. Instrumentet tilsluttes den pol på tændspolen, der er betegnet med + eller 15, den anden ledning på instrumentet tilsluttes stel, et blankt sted der er forbundet med karosseriet. Her skal instrumentet også måle mindst 11,5 volt. Hvis målingen afviger fra den tidligere måling direkte på batteriet, så ligger problemet i ledningsforbindelsen til tændspolen eller direkte i tændspolens klemme. Det kan godt tage nogen tid at finde den fejl, så hvis man her gerne vil ud at køre, kan man så føre en ledning direkte fra pluspolen på batteriet og til klemme + på tændspolen. En sådan førstehjælps-ledning er rar at have liggende i bilen, 2m lang med krokodillenæb i hver ende, og med en indbygget sikring. Husk på, at ved den ovenstående manøvre bliver sikringsboksen også omgået. Men husk, når du stopper, skal ledningen pilles fra igen.

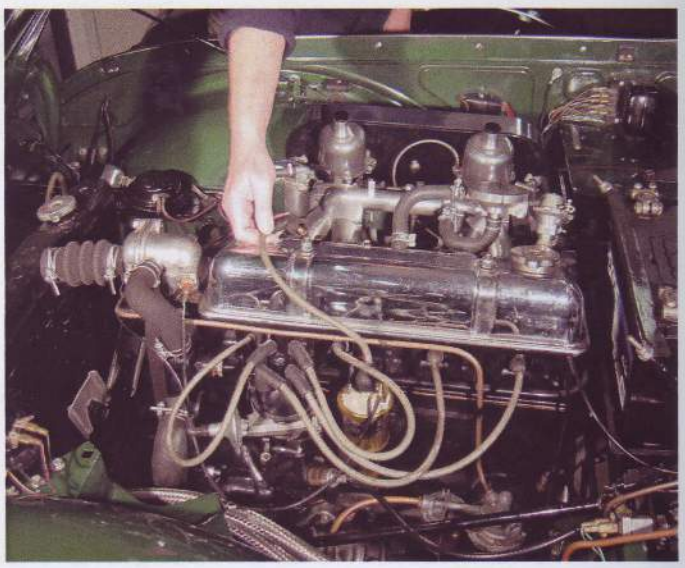
4. Som det fjerde punkt vil vi nu afprøve, om knikserkontakten virker, som den skal. Tilslut voltmeteret til de to klemmer på tændspolen, + eller 15 og – eller 1. Når nu startermotoren aktiveres, skal digital-displayet på instrumentet pulsere mellem den tidligere målte spænding, de ca. 11,5 volt, og nul. Hvis det ikke er tilfældet, er der noget galt med justeringen af knikserkontakten, eller den skal helt udskiftes. Bemærk: En del digital instrumenter reagerer for langsomt på spændingsændringerne. Her ville det være bedre at anvende en simpel prøvelampe, der i så fald tydeligt vil stå og blinke.

5. Nu vil vi så afprøve, om tændspolen leverer en kraftig nok spænding til at kunne frembringe en kraftig nok gnist. Hertil afmonteres det tykke kabel, der går fra tændspolen til strømfordelerdækslet, ved dækslet. Hold nu kabelenden ca. 1 cm fra et stelpunkt, medens en hjælper nu starter motoren, der naturligvis ikke vil starte bilen. Folk med en pacemaker skal ikke forsøge det her, det kan være farligt, og hvis man iøvrigt er nervøs for at få nogen over fingrene, kan man jo holde kablet med en isoleret tang. Vi har her at gøre med spændinger på op til 20.000 volt, så vær lidt forsigtig. Jo mindre afstanden er mellem kabelenden og stel, jo ringere er sandsynlighden for, at der kan springe en ordentlig gnist. Gnisten, der springer mellem kablet og stel, skal være kraftig og tydelig sigtbar. Hvis ikke er tændspolen defekt, og man må prøve med en anden. Denne test er ikke egnet for biler med elektronisk tænding. Disse frembringer endnu højere spændinger, og der kan opstå en situation, hvor der springer en gnist mellem højspændingsudgangen og primærkredsen, klemme 1, hvorved tændspolen kan beskadiges. Hvis man har elektronisk tændingsanlæg, skal man foretage testen med et tændrør, som beskrevet i næste punkt.

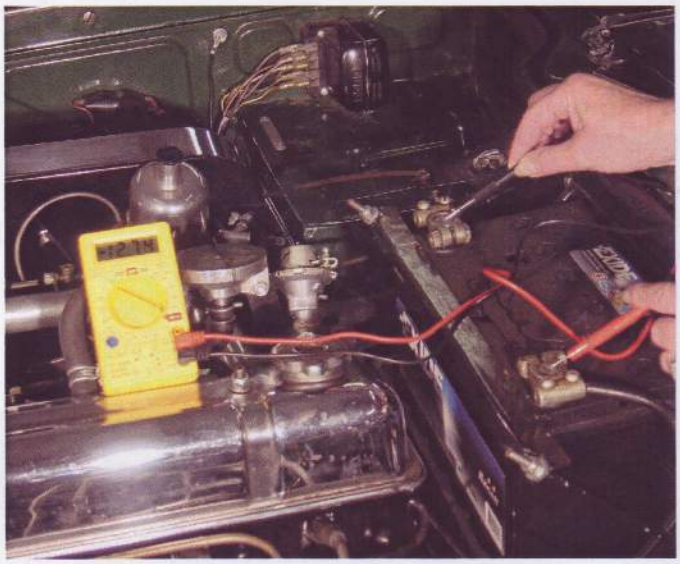
6. Her bringer vi så højspændingssiden af strømfordeleren med ind i testen. Vi monterer igen højspændingskablet fra før i fordelerdækslet. Nu afmonteres et af tændrørene, og kablet monteres tilbage på tændrøret, og gevindet på tændrøret forbindes til stel. Når starteren aktiveres, skal der springe en kraftig gnist fra tændrørets poler. Sker det ikke, ligger fejlen enten i rotorarmen, fordelerdækslet, tændingskablet, tændrørsholderen eller selve tændrøret. For at fejlsøge indstilles nu universal-instrumentet på modstandsmåling, ohmmeter. Fordelerdækslet afmonteres, og mål hvert enkelt tændingskabel igennem. Den ene ledning på instrumentet sættes til indeni tændrørsholderen, den anden ledning sættes til den tilsvarende kontakt indeni strømfordelerdækslet. Hvis den samlede modstand i fordelerdæksel, kabel og tændrørsholder ligger over 10 kiloohm, har vi fundet fejlen i tændingssystemet. For at fastslå, hvilken del der er defekt, må hver del måles for sig. For at støjdæmpe motoren har den enkelte tændrørsholder en modstand på omkring 5 kiloohm. Fordelerdæksel og kabel skal næppe yde nogen målbar modstand. Her skal man være opmærksom på, at nogle kabler har en indbygget modstand, hvorfor man naturligvis ikke her kan benytte tændrørsholdere også med indbygget modstand. I så fald ligger de ca. 5 kiloohm i selve kablet.

7. Den mest almindelige fejl i tændingssystemet ligger i rotorarmen, hvor spændingen har slået igennem. Se herom også i Newsletter 1 fra februar 2007. En ridse, eller en materialefejl, i rotorarmen fører til, at gnisten fra tændspolen slår igennem materialet ind til strømfordeleraksel, og dermed til stel. Trods fejlfri komponenter kommer der alligevel ingen gnist frem til tændrøret. Denne fejl er ikke målbar, men man kan ofte se på materialet på rotorarmen, hvor gnisten har sprunget, kun en udskiftning på mistanke vil løse problemet. Et nyt strømfordelerdæksel og rotorarm er ikke så dyre, og det vil være tilrådeligt altid at have et sådant sæt liggende i bagagerummet, især når man er på langtur.

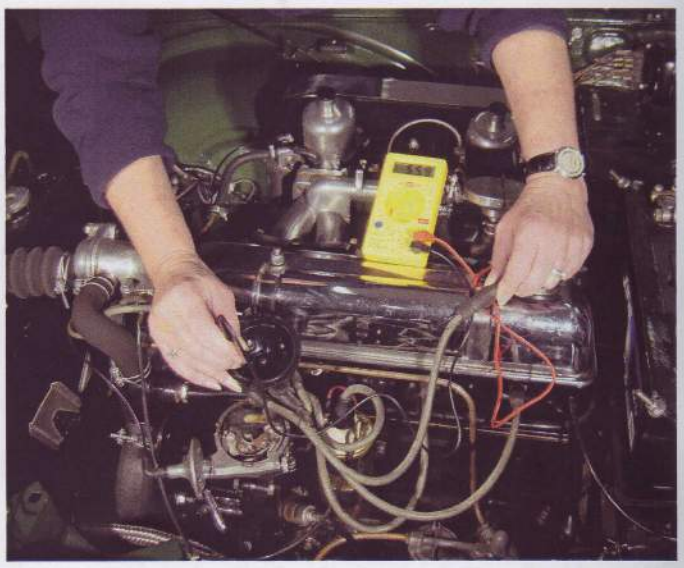
8. Det sidste punkt i 'strømkæden' er selve tændrøret. At flere tændrør vil gå på een gang er statistisk helt usædvanligt. De fleste formentlige fejl ved tændrør, som f.eks. rust, elektroder tilsølet i olie eller sod, har som regel at gøre med andre årsager inde i selve motoren.



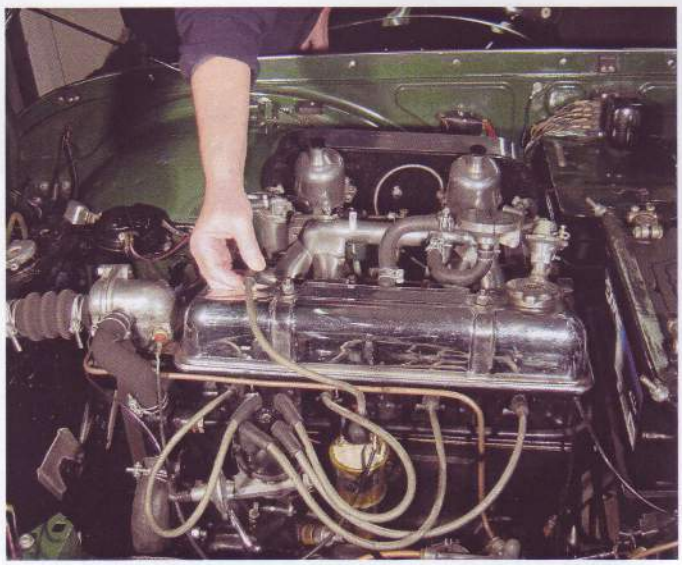
Kommer gnisten også frem til tændrøret? Vi vil straks få at se.



Har batteriet nok spænding? Et fuldt opladet 12-volts batteri har over 13 volt, under 11,5 bliver allerede problematisk. Ved 9 volt er batteriet dødt.



Den samlede modstand, målt fra kontakten indeni strømfordelerdækslet og til tændrørsholderen, må ikke ligge over 10 kiloohm.



Leverer tændspolen en kraftig nok gnist? Sådan finder du ud af det.

Der er sjældent fejl ved selve tændrøret, og da slet ikke flere på een gang. Hvis der er rust går det ofte ud over varmeværdien.